

Competencias tecnológicas en la formación profesional del músico Technological competencies in the professional training of the musician

Daniel Serna Poot ^a, Nancy Domínguez González ^b

Abstract:

The professional activity of the musician is not limited to the performance of musical pieces, but the current job market demands a broad professional profile where information technologies occupy an important place as a tool for performance, research and dissemination. The research addresses the analysis of the educational context of an institution in Mexico and one in Costa Rica dedicated to the training of musicians, with a view to describing a professional profile required in the current musical field. The specific needs related to music technology were identified in the different areas: theory, analysis, musicology, composition, teaching music theory and auditory training, among others. Following a mixed methodology, the level of use and expectations of musical technologies was detected, to finally carry out a comparative analysis of the institutional opinion on professional profiles as an input for the improvement in future instructional designs.

Keywords:

Educational technology, music, professional competencies

Resumen:

La actividad profesional del músico no se circunscribe a la ejecución de piezas musicales, sino que el mercado laboral actual demanda un perfil profesional amplio donde las tecnologías de la información ocupan un lugar importante como herramienta de ejecución, de investigación y de difusión. La investigación aborda el análisis del contexto educativo de una institución en México y una en Costa Rica dedicadas a la formación de músicos, con miras a la descripción un perfil profesional requerido en el ámbito musical actual. Se identificaron las necesidades específicas relativas a la tecnología musical en las distintas áreas: teoría, análisis, musicología, composición, enseñanza de solfeo y entrenamiento auditivo, entre otras. Siguiendo una metodología mixta se detectó el nivel de uso y expectativas de tecnologías musicales, para finalmente realizar un análisis comparativo de la opinión institucional sobre perfiles profesionales como insumo para la mejora en futuros diseños instruccionales.

Palabras Clave:

Tecnología educativa, música, competencias profesionales.

Introducción

A partir de la propuesta de “un sistema de comunicación multimedia de naturaleza mundial que se denominó World Wide Web” (Sánchez-Pinilla, 2003, p. 27) por parte de Berners-Lee en 1989, el uso de tecnología ha tenido una expansión sin precedente hacía casi todas las direcciones profesionales como: ingenierías, educación, ciencias médicas e investigación, entre otras; situación que ha reorientado muchos de los programas educativos de las universidades, integrando en sus planes de estudio la consideración de tecnologías propias de cada carrera mediante la incorporación de nuevas experiencias educativas enfocadas en el uso del conocimiento y manejo

de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) para mejorar la competencia de los estudiantes (Salas Perea, 2000).

Estas reorientaciones requieren el análisis de conceptos como lo son “las nuevas competencias profesionales” o “competencias tecnológicas profesionales”, las cuales tendrían que incluir competencias disciplinares, pedagógicas, tecnológicas y de producción para poder satisfacer el mercado laboral actual.

Para lograr estos cambios curriculares, se hace patente la necesidad de trabajo coordinado entre expertos de la disciplina en análisis, en pedagogía, en tecnologías educativas y de producción de contenidos adaptados a las necesidades percibidas por los egresados. Este trabajo es un análisis de la perspectiva institucional sobre el uso de

^a Autor de Correspondencia. Universidad Veracruzana, <https://orcid.org/0000-0003-2541-785X>, Email: dserna@uv.mx

^b Universidad Veracruzana, <https://orcid.org/0000-0002-5422-2309>, Email: nadominguez@uv.mx

las tecnologías en la formación de profesionales en el campo de la música, del que se derivan los elementos del perfil profesional del músico, para un diseño curricular orientado al nuevo perfil de egreso que integre las necesidades de los licenciados que se titulan de dos instituciones dedicadas a la formación de músicos que son la Universidad Veracruzana (UV) en México y la Universidad de Costa Rica (UCR), las cuales destacan en Latinoamérica por sus programas educativos que forman músicos de alto nivel en el contexto internacional.

El perfil profesional del músico está definido en los planes de estudio de las instituciones ya mencionadas, bajo una prospectiva convencional sobre las competencias que debe desarrollar un músico. Sin embargo, la sociedad actual del conocimiento hace indispensable introducir las tecnologías de la información y la comunicación como un área esencial en la formación de todo profesional, tal como lo manifiesta la UNESCO (2016) en la Declaración de Incheon: “es preciso aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información, el aprendizaje efectivo y de calidad...” (UNESCO, 2016, p. 4)

Una investigación diagnóstica previa realizada en 2011, en los foros de egresados que organiza la Facultad de Música de la UV, ofreció registros de que los egresados enfáticamente requieren desarrollar competencias tecnológicas como el uso de software para producción musical, edición de audio y producción multimedia, también demandan cursos de actualización en otras disciplinas, tales como:

“Gestión cultural, promoción y producción artística. Didáctica de las artes”, “...Educación empresarial - Desarrollo de proyectos - Estudio y análisis de diversos géneros musicales -, “...Innovación, Emprendedurismo, Modelo de negocios, Estudios de mercado, Gestión Empresarial”, “...Pedagogía, Dirección escénica”, “...Humanidades y tecnología”, En canto: dicción y fonética internacional, fisiología, Taller de ópera...”, “...Elaboración de planes y programas de estudio, Curso de emprendedores para el auto empleo”, “...Estar actualizados en los programas de estímulos y becas que se ofrecen en el FONCA CONACULTA y también a nivel internacional” (FMUV, 2011).

Se consideró que algunos de los aspectos identificados en ese diagnóstico inicial pueden deberse a varios factores como lo son: a) la falta de cursos de actualización en docentes universitarios, b) la distanciamiento del perfil de egreso de la realidad laboral, c) la endogamia académica o el desconocimiento de la opinión de los egresados al hacer la revisión y d) actualización de los planes y programas de estudio basada sólo en la opinión de la academia y gestores. Esta situación también podría ser común en

programas académicos similares de otras instituciones de educación superior (IES). La presencia de cualquiera de estos factores en el diseño curricular podría dar como resultado un perfil de egreso que no sea acorde plenamente al mercado laboral y, como se mencionó anteriormente, muchos recién egresados estarían en la necesidad de tomar “cursos de actualización” para poder desempeñarse eficazmente con las herramientas tecnológicas particulares de cada carrera o encontrar un trabajo en donde no se requieran el manejo de recursos tecnológicos.

Con esta base, se consideró necesario primero conocer cuál es la perspectiva sobre el uso de tecnología en la formación profesional del músico y a partir de ahí definir los indicadores pertinentes para establecer proyectos instruccionales enfocados en atender esta necesidad. Para ello, resultó útil emplear la etapa de “análisis” de los modelos de diseño curricular-instruccional, tales como el modelo ADDIE, propuesto por la Universidad de Florida según Marzal et. al (2016), PRADDIE (Cookson, 2003) y ASSURE (Smaldino et al., 2002) entre otros (Molenda, 2003).

Ante un aparente escaso uso de las TIC en la formación profesional del músico, es necesario conocer, primeramente:

- ¿Cuál es la perspectiva de dos instituciones latinoamericanas sobre el uso de tecnología en la formación profesional del músico? y
- ¿Cuáles son los elementos que conforman la competencia tecnológica idónea en la formación del músico?

Objetivos

Para la realización de la investigación se plantearon los siguientes objetivos que orientaron su desarrollo. El objetivo principal fue analizar la perspectiva educativa entre dos instituciones de educación superior en Latinoamérica con respecto al uso de tecnologías musicales en la formación profesional de músicos. Los objetivos específicos fueron identificar patrones y tendencias en instituciones que tienen programas de formación similares respecto a la incorporación de tecnologías musicales y validar un marco de competencias tecnológicas adecuadas para la formación profesional del músico.

Hipótesis

H1= La perspectiva educativa entre dos instituciones de educación superior en Latinoamérica con respecto al uso de tecnologías musicales en la formación de competencias profesionales de músicos es que SI corresponde a la realidad del campo laboral

H0= La perspectiva educativa entre dos instituciones de educación superior en Latinoamérica con respecto al uso de tecnologías musicales en la formación de competencias profesionales de músicos es que NO corresponde a la realidad del campo laboral

H2= En las instituciones analizadas no existe perspectiva sobre el uso de tecnologías musicales en la formación de competencias profesionales de músicos

Horizonte teórico

Respecto a las investigaciones que se examinaron sobre el uso de tecnologías musicales en la formación profesional de músicos, tanto desde la función de enseñanza como de aprendizaje, se cuenta como antecedente directo de la presente investigación un estudio exploratorio conducido en el Foro de Egresados de la Facultad de Música de la Universidad Veracruzana (2011). Derivado de esa investigación diagnóstica se obtuvo información sobre las necesidades de formación de los egresados al enfrentarse al campo laboral, dentro de las que destacan las tecnologías aplicadas a la música como se muestra en el siguiente texto que está tomado del referido reporte técnico:

“Taller de Música por medio de la tecnología y computadora. Taller de Acústica y organología. Taller de Acordeón obligatorio”, “Filosofía Suzuki, Herramientas de Enseñanza-aprendizaje, Habilidades de manejo de software musical, manejo y control de grupos escolares, técnicas de promoción del ejecutante (manager), planeación educativa, psicología educativa”, “Pedagogía aplicada al instrumento. Literatura del instrumento. TIC aplicadas a la música”, “aprender a transcribir arreglos, composiciones y demás elementos en Finale y Sibelius”, “Interpretación, software de música”, “ Otra óptima materia o taller debería de ser el de afinación de pianos!!! no es posible que nos desarrollemos como pianistas sin saber afinar nuestro instrumento!!!..” (FMUV, 2011).

Cinco años después, en el Foro de Egresados de Artes realizado en 2015, las opiniones recabadas en una encuesta coincidieron con lo expresado en 2011 respecto a la baja pertinencia del perfil de egreso para insertarse con éxito en el mercado laboral y la necesidad de la incorporar en su formación el uso de tecnologías de información (UV, 2015).

Esto concuerda con lo expuesto por García Martínez (2015) quien señaló que “el campo laboral es nuevo y cambiante y es necesario que los egresados de artes tengan competencias relacionados con ese nuevo mundo laboral, como por ejemplo el uso de tecnologías, que tengan flexibilidad, creatividad, etc.” (García, 2015, p. 2).

De acuerdo con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), el seguimiento de la opinión de egresados es “una herramienta útil para las Instituciones de Educación Superior, ya que les permite evaluar la efectividad de sus planes de estudio al conocer los aciertos y áreas de oportunidad de los diferentes Programas Educativos que se ofertan con respecto a las necesidades sociales y del campo laboral actual”(García, 2015, p. 1).

Marco referencial

Las teorías educativas y los modelos de diseño instruccional tienen una estrecha relación y se derivan principalmente del conductismo, cognitismo y constructivismo, las cuales consideran también los distintos tipos de percepción y manejo de la información. La Tecnología Educativa contempla además otras corrientes educativas como la andragogía y la educación industrial (Peters, 1983), su relación con los sistemas educativos en línea y la evolución del diseño curricular a los actuales sistemas instruccionales (Benítez Lima, 2010). Otto Peters (1983) hizo una interesante analogía en la que compara la educación actual con una línea de ensamblaje o plan de estudios, en donde los docentes-obreros proveen de ciertos elementos y sellos de calidad al producto-estudiante, hasta que el proceso concluye con el egreso del producto. La sociedad entonces recibe al producto-egresado y si es apto, entonces lo consume. La poca demanda en el consumo del producto-egresado puede reflejar una falta de integración del programa de estudios con el campo laboral.

Ante esta analogía de la educación industrial propuesta por Peters (1983), Dridriksson Takayanagui (2017) propuso la consideración de tres vectores en los programas educativos: (a) las cadenas productivas, (b) la velocidad y (c) las capacidades de innovación, ya que estos aspectos están escapando de la formación universitaria.

Para Randall Kohl (2017), la música significa “identidad para la sociedad” y esta misma sociedad tiene expectativas sobre las instituciones de educación superior. Por otra parte, Kohl menciona que, en el aspecto laboral, los músicos deberían diversificar en su formación no solamente en estilos musicales, sino también en “estrategias laborales para el artista” y competencias para la “investigación y administración” (Kohl 2017, entrevista en TV-UV, 2017).

Phillippe Perrenoud (2012) planteó la disyuntiva institucional sobre la enseñanza de saberes o el desarrollo de competencias y se decanta por la enseñanza de saberes que permitan al estudiante el desarrollo de competencias para la vida y el trabajo.

Es en esta nueva sociedad del conocimiento, como la define García Aretio (2012, p. 9), “la información, la comunicación, la educación y el conocimiento son esenciales para la iniciativa, el progreso y el bienestar de las sociedades” quien además consideró el uso de las TIC como potenciador de estos cuatro conceptos en la sociedad, en la que se requieren nuevas competencias educativas y profesionales.

Según Edel y Barrios (2010), la Comunidad Europea, al delimitar la competencia tecnológico digital, menciona que se sustenta en la alfabetización digital, es decir, en habilidades computacionales básicas en el uso de las TIC (uso de la computadora para recuperar, evaluar, almacenar,

producir, presentar e intercambiar información y para comunicarse y participar en redes colaborativas vía internet). En otras palabras, la competencia digital entraña “el uso seguro y crítico de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación” (Edel Navarro & Barrios Velázquez, 2010, p. 8).

Según Cookson y Domínguez (2015, p. 69) “uno de los proyectos más recientes en México parte de la Subsecretaría de Educación Superior en coordinación con el gobierno de Francia consiste en generar comunidades académicas denominadas Comunidades Digitales para el Aprendizaje en la Educación Superior (CODAES)”. El tema del marco de competencias tecnológicas ha sido estudiado por las CODAES, quienes propusieron un marco de competencias para la vida y el trabajo, que contempla niveles de competencia tecnológica que van desde la ciudadanía digital hasta el nivel de producción tecnológica de material educativo (prosumidor) (Ilustración 1), mismo que se usó como base para el diseño del instrumento para la recopilación de datos del presente trabajo (CODAES, 2016).

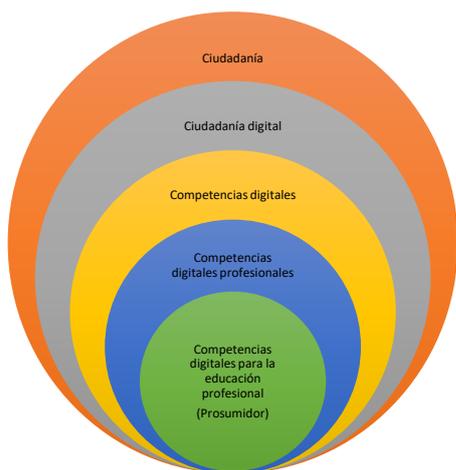


Ilustración 1 Marco de competencias tecnológicas en la educación superior (CODAES, 2016).

DESARROLLO

Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló con método mixto; cuantitativo y cualitativo, de tipo exploratorio, descriptivo, propositivo y transversal. Este tipo de investigación está clasificada por Rocco et al. (como se citó en Pereira Pérez, 2011) como investigación exploratoria, que incluye datos cuantitativos y un análisis cualitativo.

Aunque los resultados no son generalizables, proporcionan un marco de estudio científicamente sólido para que sea replicable con sus respectivos ajustes a cada situación y/o institución. Saldaña señala (como se citó en Casasempere, 2017, p. 45) “la resonante naturaleza de la codificación, al comparar dato con dato, dato con código, código con categorías y categorías con dato, sugiere que el proceso

analítico cualitativo es más bien cíclico que lineal”. Por otro lado Patton agrega “dado que un estudio cualitativo es único, la aproximación analítica es también única” (Patton 2002, como se citó en Casasempere, 2017, p. 433).

Son tres tipos de métodos mixtos que identificó Creswell (2009): (a) secuenciales, (b) concurrentes y (c) transformativos. En este estudio se utilizó la opción de procedimientos concurrentes, que son aquellos en los que convergen datos cuantitativos y cualitativos en un análisis comprensivo, que se colectan al mismo tiempo y se integran en la interpretación de los resultados generales.

Sujetos de estudio

Los sujetos de estudio se organizaron en dos grupos: (a) egresados y (b) gestores.

Participaron en el estudio 53 egresados: 23 hombres y 30 mujeres, de la Facultad de Música de la Universidad Veracruzana (UV) y de la Facultad de Artes Musicales de la Universidad de Costa Rica (UCR). El proceso de muestreo y selección de individuos fue intencional por conveniencia, definida por la disponibilidad manifiesta de los participantes y validados con criterios como ser egresados de las instituciones analizadas y contar con experiencia en el campo laboral. De igual forma, participaron cinco gestores que en el año 2017 fungían como funcionarios, mandos medios y ex funcionarios; tres de la UCR y dos de la UV.

Instrumentos de investigación

Se diseñó un instrumento siguiendo el proceso propuesto por McMillan y Schumacher (2005). Los aspectos que se abordaron fueron relativos al grado de satisfacción y competencias de los egresados de otras instituciones y nivel de uso con respecto al uso de TIC y un apartado de opinión. Se buscó identificar los elementos que conforman su competencia tecnológica profesional como músicos, así como encontrar patrones y tendencias en instituciones que tienen programas de formación homólogos para un contraste de opinión.

El cuestionario para egresados comprendió 90 reactivos agrupados en seis apartados: (a) datos generales, (b) aspectos laborales, (c) ciudadanía digital, (d) competencias digitales profesionales, (e) competencias digitales para la educación y (f) un apartado para medir la satisfacción con relación a la formación profesional. Este formulario se diseñó con la herramienta Google Forms.

A fin de explorar con mayor profundidad la percepción de los gestores de instituciones educativas de nivel superior, se eligió la entrevista semiestructurada según Patton (1982), que permite la recogida de datos más amplia y que se presta a un análisis cualitativo a través del estudio de redes semánticas y del objeto discursivo, tomando como base las distintas variables contenidas en las preguntas de investigación.

Los instrumentos fueron validados por expertos, y se realizó un pilotaje con un grupo de egresados y estudiantes

de los últimos semestres de la Facultad de Música de la UV, con una muestra de 18 sujetos. Posteriormente se realizó la codificación de las respuestas para su análisis. Se corrigieron las inconsistencias tanto en la formulación de preguntas como en la redacción y terminología empleada para hacerlos más eficaces.

La confiabilidad del instrumento se determinó a través de la prueba Alfa de Cronbach con el software SPSS (21), primeramente, se analizó el instrumento en general con todos los ítems relacionados con las competencias tecnológicas, logrando en términos generales, un nivel de confiabilidad de 0.93 el cual es "MUY ALTO". Posteriormente se realizó un análisis de confiabilidad por cada una de las dimensiones de estudio, que son ciudadanía digital, competencias digitales generales, competencias digitales profesionales y competencias digitales para la educación. El resumen del análisis de confiabilidad arrojó un valor muy alto de 0.94, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad del instrumento.

Se realizaron los ajustes al instrumento para que las preguntas esenciales no se omitieran en el estudio y también se corrigió la redacción en las variables en donde se detectó mala interpretación en las preguntas por parte de los encuestados. Ya realizados los ajustes y la validación del cuestionario, se aplicó en línea a los egresados de ambas instituciones.

Las entrevistas semiestructuradas realizadas a gestores, fueron programadas de acuerdo a la metodología propuesta por Patton (1982) y Patton (2002), eligiendo el tipo conversacional, no dirigida pero basada en un guion y contemplando contingencias previstas (duración, ambiente, identidad de los entrevistados, etc.) por Schatzman y Strauss (1973). Las grabaciones se editaron con el software libre Audacity (v. 2.1) Se realizó también la transcripción estenográfica mediante <https://dictation.io/speech> para el posterior análisis de datos.

Análisis de los datos

El método de análisis de los estudios mixtos o multimétodo es considerado como una forma completa y novedosa de investigación por distintos autores, tales como McMillan y Schumacher (2005), Pereira (2011), así como Ugalde y Balbastra (2013) y de un alto nivel de integración (Hernández Sampieri et al., 2014), por lo tanto, en este estudio se utilizaron tanto métodos cualitativos como cuantitativos para analizar la información.

Análisis cuantitativo

Primeramente, se realizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central para conocer los aspectos generales de la población y de sus opiniones.

Dada la naturaleza del estudio, que fue conducido en dos países con programas educativos homólogos y por consiguiente con poblaciones heterogéneas, se consideró

necesario identificar de manera estadística si las opiniones de los egresados de la UV eran estadísticamente iguales a las opiniones de los egresados de la UCR, específicamente en aquellas variables que se refieren a las competencias tecnológicas profesionales. El análisis mostró la distribución no normal de los datos, por lo que se aplicó la prueba U de Mann-Whitney (no paramétrica) para grupos independientes a las 11 variables que componen la dimensión de competencia tecnológica profesional (VAR 67-77).

También se realizó una gráfica de análisis de la opinión abierta de los egresados en formato nube de palabras. Esta información se desprende de los datos recabados en preguntas abiertas en la sección final del cuestionario. Los resultados derivan de la aplicación del software de análisis cualitativo (Qualitative Data Analysis o QDA por sus siglas en inglés) a la matriz de análisis, con la finalidad de encontrar e identificar frecuencias, patrones y correspondencias en los conceptos del discurso.

Análisis cualitativo

El análisis se inició con la transcripción estenográfica de las entrevistas a gestores, para la elaboración de una matriz analizable con software de análisis cualitativo QDA, las gráficas de red semántica y co-ocurrencias en las dimensiones investigadas. Se aplicó el proceso de segmentación codificación y *memoing* (Segmentación y codificación de entrevistas con software), propuesto por Auerbach y Silverstein (como se citó en Casasempere, 2017), así como a la construcción de un matriz de análisis derivadas de las frecuencias en frases clave significativas a la codificación (axial y selectiva) de variables, mismo que llevó al análisis sintagmático del objeto discursivo, el cual es clasificado según Jiménez Montiel (1980) como: argumentativo, paradigmático, de contenido, descriptivo y semiótico. Se elaboraron las gráficas de red semántica y co-ocurrencias en las dimensiones investigadas, con las que se analizaron las conexiones con las dimensiones propuestas, las densidades, el tipo de interacción y frecuencias conceptuales, así como el análisis general del objeto discursivo de cada entrevistado. En este análisis se hizo un contraste de opinión entre los mandos medios y superiores por institución.

El proceso inductivo de la segmentación que se desarrolló, se refiere a la exclusión de datos no relevantes, haciendo el texto transcrito más manejable, seleccionando citas que expresen claramente la idea relacionada con las preguntas de investigación y que sirvan para dar respuesta directa, estableciendo niveles de profundidad de la idea estudiada (Auerbach y Silverstein, 2003, como se citó en Casasempere, 2017).

El proceso de segmentación consistió principalmente en el tachado de respuestas e interacciones que no dan respuesta directa a las preguntas de investigación o que son

interrupciones o distractores que surgieron en las entrevistas.

En el proceso subsecuente, se eligió la codificación del tipo de lista o también llamada *a priori*, descartando la codificación rápida, abierta e *in vivo*. Se tuvieron cinco dimensiones basadas en el guion de la entrevista, mismas que fueron: Recursos-digitales, Congruencia-perfil, Planes-de-estudio, Mercado-laboral y Perfil-ideal. Estas dimensiones tuvieron a su vez cinco tipos de objeto discursivo, las cuales fueron clasificadas de acuerdo a Jiménez Montiel (1980) como: Argumentativo, Paradigmático, De contenido, Descriptivo y Semiótico. Unas sub-codificaciones adicionales al tipo de respuesta fueron: aceptación, negación, interacción, permanencia y axioma.

Para la codificación de las entrevistas, se requirió del proceso *decoding* y *encoding* que propuso Casasempere (2017) y que está sujeto al punto de vista del observador, eligiendo el indicador adecuado para aplicarlo a la prueba de análisis con software QDA Atlas.ti versión 7.5.4. Para este pre-análisis se requirió dos fases: una sustantiva en donde se identifican las ideas relevantes que den respuesta directa a las incógnitas a investigar y otra parte más teórica, que viene a analizar las interrelaciones entre las categorías. En el proceso de *memoing* se hicieron anotaciones y se realizó un resumen, que destaque desde lo sustantivo a lo más abstracto, auxiliándose para este caso de cuadrículas de resumen y señalando lo más importante en la base de datos, orientándose en todo caso a los hechos o acciones encontradas, de acuerdo a lo que sugiere Kuckartz (2014). La matriz resultante es seccionada por actores (Directivo1, Directivo2, etc.), clasificando cromáticamente los tópicos por dimensión y por tipo de objetos discursivos (interacción, aceptación, negación, permanencia y axioma). Esto llevó a la representación gráfica interrelacional de los conceptos por medio de un mapa semántico e ideológico. Además, se realizó una tabla de las co-ocurrencias en las dimensiones exploradas en las entrevistas, mismo que sirvió para la generación de una gráfica de co-ocurrencias dimensionales para su interpretación cualitativa (Ver Ilustración 4.- Gráfica de co-ocurrencia por institución).

Por último, se realizó la triangulación entre la información cuantitativa y cualitativa, consistente en un análisis de los resultados de la encuesta y de las entrevistas, así como el análisis sintagmático del objeto discursivo que propuso Jiménez Montiel (1980).

RESULTADOS

Con los datos de la investigación se validó la confiabilidad del instrumento con el software de análisis estadístico SPSS versión 21 de IBM ®. Los resultados de la prueba Alpha de Cronbach aplicada a cada una de las cuatro dimensiones de la encuesta por separado, presentó una confiabilidad ligeramente superior a la prueba piloto, y la prueba aplicada a las dimensiones en conjunto arrojó un valor muy alto de 0.94, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad del instrumento, tal y como se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1.- Confiabilidad del pilotaje e investigación

Categorías	Pilotaje	Investigación
Ciudadanía digital	0.84	0.86
Competencias tecnológicas generales	0.75	0.79
Competencias tecnológicas profesionales	0.89	0.89
Competencias tecnológicas para la educación	0.78	0.80
Dimensiones integradas	0.93	0.94

Fuente: Elaboración propia

La confiabilidad del instrumento indicó que el marco de competencias tecnológicas tomado para el estudio es pertinente y viable para identificar aquellas competencias tecnológicas que el músico requiere para su función profesional. Los resultados de este análisis se organizaron en:

Datos generales: el rango de edad de los participantes varía desde los 19 a los 70 años, con un 56.6% de mujeres y un 43.4% de hombres. Los grados de estudio de los participantes van desde un 56.6% de licenciados, 24.5% de participantes con maestría y un 1.9% con doctorado.

Las condiciones de vida que tienen se desarrollan principalmente en el medio urbano con un 92.5% y un 7.5% periurbano. No se detectaron casos en zonas rurales. Aspectos laborales: el 83% contó con empleo fijo y un 17% restante se encontró ubicados en el sector de autoempleo. El 60% de egresados se encontró laborando en una institución. El 35.8% se encontró concluyendo sus estudios y un 45.3% se dedica a la docencia mientras que un 15.1 % se dedica a otras actividades relacionadas con lo estudiado en su carrera. El 82.7% consideró que su trabajo tiene relación con sus estudios. El tiempo dedicado de trabajo a la semana varía de 10 a 20 hrs. 25.5%, de 20 a 30 29.4% y más de 30 hrs. 25.5%, el cual suma un 80.4%, quedando un 17.6% de quienes trabajan menos de 10 horas semanales y sólo un caso sin actividad laboral.

Análisis de las competencias tecnológicas percibidas
La percepción de las competencias tecnológicas percibidas por los egresados se agrupó en cuatro dimensiones especiales que son: ciudadanía digital, competencias tecnológicas generales, competencias tecnológicas

profesionales y competencias para la docencia. Los resultados de nivel de uso en cada dimensión se expresan en promedio por dimensión en la Ilustración 2, en donde puede apreciarse visualmente un mayor porcentaje en la dimensión Ciudadanía digital con un 51%, en tanto que el menor porcentaje se presentó en las Competencias tecnológicas profesionales con cerca del 30%:

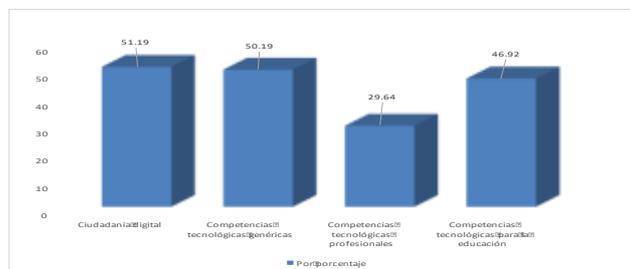


Ilustración 2 Percepción de competencias tecnológicas en egresados. Fuente: Elaboración propia

Ciudadanía digital

En el aspecto de ciudadanía digital, en la que se obtuvo un mayor porcentaje de competencia, se pudo encontrar que los dispositivos de conexión a internet más frecuentes son la computadora personal y los dispositivos móviles y el lugar de conexión más frecuente es el hogar, dedicando un mayor tiempo al uso de redes sociales y el correo electrónico.

Otro aspecto de esta dimensión fue el tiempo diario dedicado al uso de tecnologías de la información y la comunicación, el cual fue de dos a cuatro horas con un 35.8%, cuatro a seis horas con un 34% y un 24.5% para más de seis horas diarias. Sólo un 5.7% reportaron menos de dos horas diarias al uso de tecnología.

El 52.8% reportaron que conoce poco acerca de los diferentes tipos de licencias de propiedad intelectual, mientras que un 24.5% reportaron que conoce lo suficiente y un 7.5% dice conocer mucho. Un 15.1% reportó no saber nada acerca de tipos de licencia de derechos.

Competencias tecnológicas genéricas

En esta dimensión se encontró que prefieren el uso de medios digitales para realizar trabajos de investigación, teniendo en primer lugar el uso de buscadores como Google, Yahoo y Ask en mayor frecuencia. Se detectaron también dos casos que prefieren acudir a bibliotecas físicas en vez de realizar las consultas por internet, además de que consideran no aprender de manera autodidacta a usar software profesional relacionado con su disciplina, contra un 47.1% que respondieron siempre o casi siempre aprenden a usar software de manera autodidacta.

Competencias tecnológicas profesionales.

Debido a que esta dimensión reviste de especial importancia para el presente trabajo de investigación, se aplicaron pruebas estadísticas para determinar si las opiniones de los egresados de la UCR diferían con respecto a los egresados de la UV y con ello determinar similitudes

o diferencias estadísticamente significativas entre ambos países.

Dado que los datos obtenidos en las variables que conforman esta dimensión no siguen una distribución normal, se optó por aplicar la prueba U de Mann-Whitney para grupos independientes, en la que se obtuvieron los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2.- Prueba U de Mann-Whitney para grupos independientes

	Media 1 a 5	Nivel	P	Resultado
Uso de software de edición musical	1.42	Muy bajo	0.25	UV=UCR
Uso de software de edición de audio	0.94	Extremadamente bajo	0.01	UV≠UCR
Uso de secuenciadores MIDI	0.58	Extremadamente bajo	0.51	UV=UCR
Uso de software de enseñanza de solfeo	0.84	Muy bajo	0.27	UV=UCR
Uso de Base de datos de música	1.36	Muy bajo	0.35	UV=UCR
Uso de software para matrices dodecafonías	0.46	Extremadamente bajo	0.48	UV=UCR
Presencia artística profesional en la web	1.32	Muy bajo	0.43	UV=UCR
Edición de video para difusión en web	1.07	Muy bajo	0.11	UV=UCR
Uso de multimedia para portafolio profesional	1.19	Muy bajo	0.03	UV≠UCR
Uso de herramientas digitales para compartir y distribuir contenido académico	2.46	Medio	0.55	UV=UCR

Fuente: Elaboración propia

Competencias tecnológicas para la educación

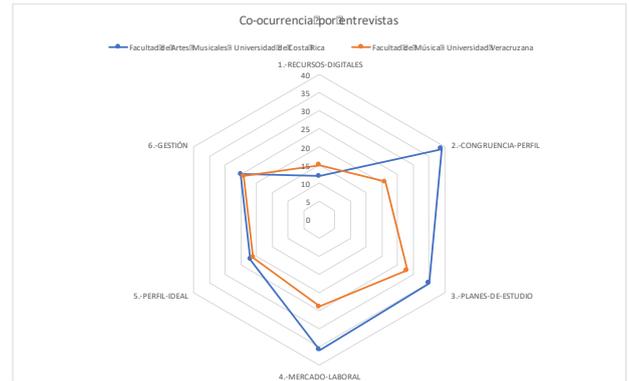
El tipo de herramienta que tiene más frecuencia en el uso de actividades académicas es el correo electrónico con 30 casos, seguido de una frecuencia de 23 en el uso de redes sociales. Un 58% de los encuestados refiere que cuentan con el equipo adecuado para cumplir con las actividades académicas, mientras que un 42% afirma que no cuentan con equipo suficiente para realizar sus actividades académicas. Durante la etapa de codificación, se observó una dimensión no esperada relacionada con el concepto de gestión que aparece con mucha densidad y relación con los planes de estudio, misma que se incluyó en la gráfica como un factor muy importante por el número de co-ocurrencia durante las entrevistas.

Análisis de datos cualitativos

En el análisis de datos de las entrevistas se realizó el proceso de *memoing*, mismo que consistió principalmente en la anotación marginal de notas y memos que ayudaron a entender el contexto y al proceso posterior de análisis. En este proceso los cinco gestores identificaron la preocupación porque los egresados pudieran insertarse en el mercado laboral con la preparación que les permitiera desempeñarse adecuadamente. Sin embargo, en la UCR se habló que no se ha mejorado en este rubro, pues, aunque incorporan el uso de tecnología, esta no llega ser suficiente, ya que la demanda de la realidad social es diferente a la perspectiva institucional. En la UV, por otra parte, se considera que han estado incorporando cursos relacionados con el uso de tecnología pero que aún es

suficiente dado el acelerado avance en las tecnologías y sobre todo las posibilidades que éstas abren al músico creando un panorama cada vez más amplio de aplicaciones. Un factor importante es la preparación de los docentes para apropiarse de las tecnologías musicales e incentivar su uso por parte de los estudiantes. Así mismo, se realizó un análisis de co-ocurrencia entre los códigos utilizados durante el análisis y que fue también realizados con software QDA, que pueden apreciarse en la Ilustración 3.

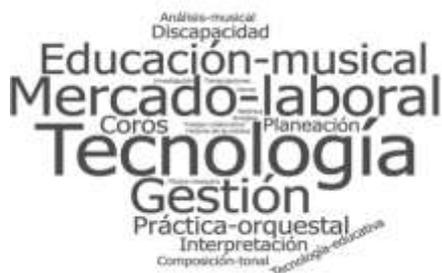
Ilustración 3 Co-ocurrencias por entrevista



Fuente: Elaboración propia

Se tiene que las entrevistas semiestructuradas tuvieron un número co-ocurrencias similar en aspectos relacionados con la gestión, perfil ideal y ligeramente similar en la dimensión de recursos digitales; así como diferencias relacionadas con tópicos como la congruencia del perfil de egreso, planes de estudio y la percepción de la realidad en el mercado laboral. En el caso de las dimensiones de mercado laboral, la UCR manifiesta algunas fallas en la inserción laboral de algunos de sus egresados y una cierta desconexión con el ámbito laboral, declarada en la opinión de los gestores. Para el caso de la UV, se observó congruencia entre lo declarado en el perfil de egreso frente al mercado laboral, así como una “rápida inserción a empleos” con relación a lo estudiado, según el análisis de la opinión de los gestores. También se detectan situaciones relacionadas con la gestión como, por ejemplo, que “hace falta más flexibilidad en las academias”. En el análisis de las preguntas abiertas dadas por los egresados, se realizó una gráfica de nube de palabras para analizar la frecuencia de conceptos relevantes expresados, también se realizó el proceso de segmentación y codificación. Con respecto a la pregunta ¿Qué aspectos o materias sugieres deberían incluirse en el plan de estudios de tu licenciatura? Se obtuvo la información mostrada en la Ilustración 4, donde destacan tópicos como tecnología, mercado laboral, gestión y educación musical.

Ilustración 4 Conceptos destacados de la investigación.



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Fue posible analizar la perspectiva educativa entre dos instituciones de educación superior en Latinoamérica con respecto al uso de tecnologías musicales en la formación profesional de músicos, logrando encontrar patrones y tendencias similares en las instituciones estudiadas. El análisis triangulado entre la información obtenida de gestores y egresados derivó en el rechazo la hipótesis de investigación H1 y se aceptó la hipótesis nula H0 y aunque sí existe una perspectiva educativa en el uso de tecnologías en la formación de competencias profesionales, éstas arrojan un nivel bajo de apropiación por parte de los egresados, lo que redundará en carencias al enfrentarse al campo laboral, situación que es similar en ambos países.

Respecto a la segunda hipótesis de investigación H2, se rechaza la hipótesis de que no existe perspectiva sobre el uso de tecnologías musicales en la formación de músicos, pues en los programas educativos está expresada la pertinencia de la inclusión de dichas tecnologías en la formación, los gestores coinciden en que son necesarias y los propios alumnos expresan su necesidad de mayor formación al respecto a fin de insertarse con mayor facilidad al mercado laboral. Ante la pregunta sobre la perspectiva de dos instituciones latinoamericanas sobre el uso de tecnología en la formación profesional del músico, se puede concluir que ambas instituciones tienen una visión a futuro sobre la inclusión de tecnologías profesionales en la formación de los músicos y en la actualidad contemplan el uso de las tecnologías dentro de los planes de estudio a nivel superior, aunque con distintos niveles de aplicación y de uso. Con respecto a la pregunta sobre cuáles son los elementos que conforman la competencia tecnológica idónea en la formación del músico, se logró dar respuesta mediante la construcción de un esquema de competencias integrado por cuatro dimensiones que son: ciudadanía digital, competencias tecnológicas generales, competencias tecnológicas profesionales y competencias tecnológicas para la docencia, dentro de cada dimensión debe desarrollarse la capacidad para adaptarse a un mundo cambiante, que sirva para resolver problemáticas relacionadas con su disciplina lo que implica un aprendizaje autodirigido y permanente; esto en lugar de encasillar cada dimensión en un software o herramienta tecnológica determinada.

La sociedad actual del conocimiento en la que vivimos hace cada día más latente la necesidad de que los profesionales en formación cuenten con competencias tecnológicas que les permitan insertarse eficazmente en el campo laboral; sin embargo, la carencia de modelos de competencias tecnológicas profesionales adecuadas a los perfiles de egreso de los distintos programas originan que la inclusión de cursos o materias que atiendan a esta necesidad se desarrollen más bien de manera intuitiva y no con un sustento de investigación pertinente. La formación artística podría ser considerada como una actividad elitista y que no genera bienes o servicios de naturaleza imprescindible de manera directa al ser humano, por lo que al interior de las instituciones educativas se busca generar estrategias para que las artes sean apreciadas y consumidas por más personas. Hasta el momento, las estrategias empleadas logran llegar a la sociedad en forma de recitales, presentaciones y conciertos didácticos, consiguiendo muchas veces audiencias reducidas y con un impacto limitado. Es en este sentido que las tecnologías pueden constituirse como un puente que permita publicar y llegar masivamente a la sociedad con mayor facilidad, siempre y cuando el profesional de la música domine herramientas para producir los materiales adecuados para un público determinado.

Implicaciones curriculares a considerar

En los actuales modelos de diseño instruccional se consideran diversas etapas tales como el pre-análisis del contexto, análisis de la población objetivo, diseño de objetivos, desarrollo, evaluación, etc. Dado que la opinión de los egresados corresponde a las necesidades del mercado laboral, el tomar en cuenta su opinión y necesidades de formación en el rediseño de planes de estudios mediante consultas o foros de seguimiento, favorecerán sin duda a una mejor congruencia de la formación profesional y el campo laboral del egresado. Esto implica un cambio de visión y poner en la mesa de trabajo las necesidades de los egresados y considerar incluir tópicos nuevos a la malla curricular de los planes de estudios. Asimismo, el marco de competencias construido y validado para este trabajo puede ser una referencia a considerar, para medir el grado de correspondencia del plan de estudios con las expectativas del mercado laboral y con la sociedad.

Referencias

- Benítez Lima, M. G. (2010). El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. *Tlatemoani revista académica de investigación*, 1. <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/mgbl.htm>
- Casasempere, A. (2017). *Segmentación, Codificación y Memoing con MAXQDA 12*. MaxQDA. <http://www.maxqda.com/videos/segmentacion-codificacion-y-memoing-con-maxqda-12>
- CODAES. (2016). *Marco de competencias tecnológicas para la educación profesional (documento de trabajo)*. CODAES. <https://www.codaes.mx/acerca.htm>

- Cookson, P. (2003). *Modelo PRADDIE*. México: Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12606/8/6.pdf>.
- Cookson Steele, P., & Domínguez González, N. (2015). Un cuento de dos países: Educación a distancia de México y Estados Unidos de América. *Revista Española de Educación Comparada*, 0(26), 61–96. <https://doi.org/10.5944/reec.26.2015.15811>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative & quantitative approaches*. (3th. Ed.). Sage Publications, Inc.
- Didriksson Takayanagui, A. (2017). La universidad y las profesiones (Núm. 1 y 2). En *Dossier Universidades*. TV UNAM. https://www.youtube.com/watch?v=LKrjMh_1QI8
- Edel Navarro, R., & Barrios Velázquez, S. (2010). Las competencias digitales en la educación superior. *EduDoc*, Junio. <http://quijote.biblio.iteso.mx/catia/edudocdc/cat.aspx?cmn=download&ID=328&N=1>
- FMUV. (2011). *Foro de egresados de la Facultad de Música – Resultados de encuesta 2011* [Foro de egresados]. Facultad de Música UV. <https://form.jotform.com/2520256809>
- García, A. (2015). El vínculo entre la educación artística superior y el mundo del trabajo/empleo en las dos primeras décadas del siglo XXI. *Universo. El periódico de los universitarios*, 42. <https://www.uv.mx/universo/cultura/artes-realiza-encuentro-de-egresados/>
- García-Aretio, L. (2012). *Sociedad del Conocimiento y Educación* (Lorenzo García-Aretio, Ed.). UNED. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-libros-sociedad_conocimiento/Documento.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta Ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez Montiel, G. (1980). El análisis del discurso político-jurídico. En Instituto de Investigaciones Jurídicas (Ed.), *Poder, estado y discurso. Perspectivas sociológicas y semiológicas del discurso político-jurídico*. UNAM.
- Kuckartz, U. (2014). *Qualitative text analysis: A guide to methods, practice and using software* (K. Metzler, Ed.). SAGE. <https://goo.gl/WTszoK>
- Marzal, M. Á., Prado, J. C., & Burgoa, E. R. (2016). Objetos de aprendizaje como recursos educativos en programas de alfabetización en información para una educación superior de posgrado competencial. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 29(66), 139–168. <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.029>
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa* (P. Sánchez López, C. Clemente Pita, & J. L. Posada, Eds.; 5ª Edición). Pearson Educación.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36. <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508>
- Patton, M. Q. (1982). Qualitative methods and approaches: What are they? *New Directions for Institutional Research*, 34, 3–15. <https://doi.org/10.1002/ir.37019823403>
- Patton, Michael Quinn. (2002). Two Decades of Developments in Qualitative Inquiry. *Qualitative Social Work*, 113(3). <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1473325002001003636>
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15 (1), 15–29. <http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/>
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida: ¿desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Graó Ed.
- Peters, O. (1983). Distance teaching and industrial production: A comparative interpretation in outline. En D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg (Eds.), *Distance Education: International Perspectives* (pp. 95–1013). Croom Helm/Routledge. <https://goo.gl/3k5qDk>
- Salas Perea, R. (2000). La calidad en el desarrollo profesional: Avances y desafíos. *Educación Médica Superior*, 14(2), 136–147. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-2141200000200003&lng=es&nrm=iso&tng=es
- Sánchez-Pinilla, M. D. (2003). Las tecnologías de la información y la comunicación: Sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 8. <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100809.pdf>
- Schatzman, L., & Strauss, A. L. (1973). *Field research: Strategies for a natural sociology* (U. of Michigan, Ed.). Prentice Hall PTR. <https://doi.org/10.1093/sf/53.2.342-a>
- Smaldino, S., Russel, J., Heinich, R., & Molenda, M. (2002). The ASSURE model. En *Instructional Media and Technologies for Learning* (7th Edition). Merrill/Prentice Hall. http://www.dem.fmed.uc.pt/Bibliografia/Livros_Educacao_Medica/Livro19.pdf
- TV-UV. (2017). UV - Voz propia. Entrevista al Dr. Randall Kohl. En *Voz propia, tu expresión, tu espacio*. TV Más Canal 26.1. <https://www.uv.mx/television/general/voz-propia-transmite-su-programa-100/>
- Ugalde Binda, N., & Balbastre Benavent, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: Buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(2), 179–187. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730/11978>
- UNESCO. (2016). Foro Mundial sobre la Educación: Declaración de Incheon. *World Education Forum 2015*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- UV. (2015). *Foro de egresados – Resultados de encuesta* [Foro de egresados]. Dirección General del Área Académica de Artes. <https://www.uv.mx/artes/noticias/foro-de-egresados/>